ACKERBAU-MINISTERIUM DER VEREINIGTEN STAATEN AMERIKAS.

# BERICHT

ÜBER DEN

# Gebrauch von Mais (amerikanisches Korn) in Europa.

1. Der Nahrungswerth des Mais
von Dr. H. W. Wiley, Chef-Chemiker.

2. Die Mais-Industrie in den Vereinigten Staaten
von B. W. Snow, Hülfs-Statistiker.

*Veröffentlicht von dem Ackerbau-Ministerium.*

WASHINGTON,
REGIERUNGS-DRUCKEREI.
1892.

ACKERBAU-MINISTERIUM DER VEREINIGTEN STAATEN AMERIKAS.

# BERICHT

ÜBER DEN

# Gebrauch von Mais (amerikanisches Korn) in Europa.

1. Der Nahrungswerth des Mais
von Dr. H. W. Wiley, Chef-Chemiker.

2. Die Mais-Industrie in den Vereinigten Staaten
von B. W. Snow, Hülfs-Statistiker.

*Veröffentlicht von dem Ackerbau-Ministerium.*

WASHINGTON,
REGIERUNGS-DRUCKEREI.
1892.

# VORWORT.

Indem ich für allgemeine Auskunft den folgenden Bericht des Special Agenten C. J. Murphy veröffentliche, welchen ich beauftragte, die europäischen Nationen mit dem Werthe des amerikanischen Mais als menschliches Nahrungsmittel bekannt zu machen, habe ich es für gerathen gehalten in einem Nachtrag im Interesse derer, die sich für dieses Unternehmen interessiren, einen Bericht des Dr. H. W. Wiley, Chef der chemischen Division dieses Departements, über den Nahrungswerth und die chemische Zusammensetzung des Mais beizufügen; zum selben Zwecke habe ich von der statistischen Division einen allgemeinen Bericht ausarbeiten lassen über die Ausbreitung des ausländischen Handels in Mais, für welchen das einschlägige Material in Fülle in dieser Division gesammelt ist und es sind für diesen Zweck statistische Tabellen beigefügt, die den Leser mit den Hilfsquellen unseres Landes in der Produktion dieses so wichtigen Cereals vertraut machen sollen. Ich hielt es für gut diese zwei letzten Artikel in der deutschen Sprache herauszugeben für das bessere Verständniss derjenigen Deutschen, welche der englischen Sprache nicht mächtig sind, und Auskunft zu haben wünschen über den Nahrungswerth des Mais, und über die Ausdehnung unserer Hilfsquellen für dessen Produktion.

Ich möchte die Aufmerksamkeit des Publikums besonders auf die folgenden Punkte lenken:

(1) In dem Kapitel über den Nahrungswerth des Mais ist der Gedanke angeregt, dass dieses wichtige Cereal, besonders wegen seiner chemischen Zusammensetzung geeignet ist einen wichtigen Beitrag zur Nahrung der Bewohner nördlicher Länder, in welchen die Mais-Kultur des Klimas wegen unmöglich ist, zu bilden.

(2) Der Statistiker, in seinen Bemerkungen über die Verbreitung des Gebrauches unseres Mais, erwähnt als von besonderem Interesse die Vortheile desselben für diejenigen Staaten, die durch gewisse Bedingungen genöthigt sind, eine grosse stehende Armee zu unterhalten und die daher in der Nothwendigkeit sind billige und zugleich nahrhafte und schmackhafte Rationen für ihre Truppen zu sichern. Es gereicht mir zur Genugthuung zu constatiren, dass es meinem Special Agenten in Europa schon gelungen ist, hohe Militärpersonen für dieses Unternehmen zu interessiren.

(3) Für solche Länder welche in grösserem oder geringerem Masse darauf angewiesen sind ihren Bedarf an Nahrungsstoffen aus fremden

Gebieten zu beziehen wird es von Interesse sein die Einführung des Mais und die Gewöhnung des Volkes an den Gebrauch dieses schmackhaften Nahrstoffs zu begünstigen erstens wegen der fast unbeschränkten Möglichkeit der Erweiterung des Produktionsfeldes und zweitens wegen der grossen Wahrscheinlichkeit, dass die Zufuhr durch keine politischen Komplikationen je gefährdet sein dürfte. Es scheint wahrscheinlich, dass die Vorsicht der deutschen Regierung diesen Punkt richtig erfasst hat und die freundliche Mitwirkung, welcher unser Special Agent in deutschen Regierungskreisen begegnet, ist ohne Zweifel auf die Folgerung gegründet, dass es sich für ein Land nicht geziehmt seinen Bedarf an Nahrungsmitteln auf eine einzige Quelle, besonders auf eine, welche in kritischen Momenten einer plötzlichen Versiegung durch unvorhergesehene politische Verwicklungen unterworfen sein könnte, zu beschränken.

J. M. Rusk,
*Ackerbau Minister*

# DER NAHRUNGSWERTH DES MAIS.

Von Dr. H. W. Wiley, *Chef der chemischen Abtheilung.*

Der Werth des Mais als Nahrungsmittel lässt sich am besten durch den wirklichen Gebrauch nachweisen. Eine klare Idee darüber ergiebt sich jedoch auch durch den Vergleich seiner chemischen Zusammensetzung mit der anderer Getreide-Arten. Das kolossale Areal auf welchem Mais gedeiht und die ungeheueren Quantitäten, die geerntet werden, machen die genaue Kenntniss seines Nahrungswerthes besonders interessant. Es gibt in den ganzen Vereinigten Staaten kein anderes Rohprodukt von dem gesagt werden kann, dass es in jedem Staate und Territorium mit Vortheil und in so reichem Masse gezogen werden kann, denn Mais gedeiht in Florida gerade so gut wie in Minnesota, und an der Küste des Atlantischen sowie des Stillen Oceans wird er in derselben Menge und Güte angetroffen. Es ist wahr, es gibt gewisse Ländereien der Missouri, Ohio, und Mississippi Thäler die unter dem Namen die grosse Mais-Region des Nordwestens den grössten Theil unserer Frucht produciren, aber es ist ebenso wahr, dass der Mais in jedem Theile unseres Landes einen werthvollen und unersetzlichen Bestandtheil unserer Ernte ausmacht.

Obgleich Mais auch als Nahrungsmittel in andern Ländern gebraucht wird, so ist sein Werth als solcher in den grossen Getreidekonsumirenden Ländern Europas wenig gewürdigt. Ein richtiges Verständniss des Werthes desselben würde ihm daher als Konkurrent mit den anderen Cerealien, einen Platz neben denselben sichern, und deshalb ist es angemessen die Aufmerksamkeit auf die Bestandtheile dieser Frucht zu lenken, die als Nahrungsmittel für den menschlichen Körper besonders wichtig sind. Ein vollkommenes Nahrungsmittel muss dem Körper alle die Bestandtheile zuführen, die für dessen Erhaltung und Wachsthum nöthig sind; es muss alles verbrauchte Material im Körper wieder ersetzen, welches durch den Lebensprozess verloren wird. Im allgemeinen können wir sagen, dass ein Nahrungsmittel ein Fett-, Muskel-, Knochen- und ganz besonders Blut-Erzeuger sein muss, denn durch das Blut wird der ganze Körper ernährt. Es sollte ferner dem Körper dasjenige Material zuführen, das durch Zersetzung im Körper thierische Wärme erzeugt. Das richtige Gleichgewicht zwischen allen diesen Ansprüchen an die Nahrung ist nöthig um einen Artikel vor-

nehmlich als Nahrungsmittel bezeichnen zu dürfen. Es wäre nicht am Platz hier in weitere Erörterung über die Verdauung einzugehen; es mögen allgemeine Andeutungen in dieser Beziehung genügen.

Unter Fett-Erzeugern vesteht man im Allgemeinen die Stärke und den Zucker, welche die Speisen enthalten; von den eiweisshaltigen Substanzen die durch die Speisen eingeführt werden, erwartet man, dass sie besonders zu Ernährung der Muskeln dienen und das Blut mit stickstoffhaltigen Bestandtheile versehen. In den Aschenbestandtheilen eines Nahrungsmittels sind die mineralischen Substanzen zu finden, die dem Körper nöthig sind um die Knochen zu ernähren und zu ersetzen, wie die Phosphate und der Kalk. Fett und Oel sind die besondern Mittel aus welchen die thierische Wärme erzeugt wird, durch ihre Zersetzung in den verschiedenen Theilen des Körpers durch den Sauerstoff der Luft. Der Hauptnahrungswerth der Cerealien und der aus denselben fabricirten Stärke liegt in ihren stickstoff-freien Bestandtheilen; diese bestehen im Allgemeinen aus Stärke, Dextrin, Zucker und den Fasern des Korns von welchen der grösste Theil auch verdaulich ist. Die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Cerealien sind chemisch nahe mit einander verwandt und enthalten beinah alle dieselbe Quantität Stickstoff. Der Stickstoffgehalt ist die besondere Characteristik der eiweisshaltigen Nahrungsmittel. In Weizen, z. B., ist die hauptsächliche Stickstoffsubstanz Kleber, während in Mais der Klebergehalt weit geringer ist und andere Eiweiss-substanzen vorherrschen. Nach diesen einleitenden Bemerkungen können wir nun fortfahren, den Mais als Nahrungsmittel in Vergleich mit andere Cerealien zu betrachten.

Das Ackerbau-Ministerium hat vielfache Versuche über die Zusammensetzung der verschiedenen amerikanischen Cerealien angestellt. In Betreff des Mais wurden die folgenden analytischen Angaben bestimmt und in Bulletin 1 der chemischen Abtheilung veröffentlicht. Die Bestandtheile des Mais im Durchschnitt für das ganze Land zeigt folgende Tabelle:

| | Procent. |
|---|---|
| Wasser | 10.04 |
| Asche | 1.52 |
| Fett | 5.20 |
| Stickstoff-freie Bestandtheile, die unverdaulichen Fasern ausgeschlossen | 70.69 |
| Verdauliche Fasern | 2.09 |
| Eiweiss-Stoffe | 10.46 |

Der höchste Eiweissgehalt war 13.65 Procent; der niedrigste 7 Procent. Eine unbedeutende Veränderung in der Zusammensetzung des Mais von verschiedenen Theilen des Landes wurde bemerkt, aber dieselbe ist so gering dass sie die obigen Angaben nicht beeinflusst.

Eine Vergleichung der Analysen aus dem Ackerbau-Ministerium und

solchen aus anderer Quelle stammend findet sich in der folgenden Tabelle:

| | Ackerbau-Ministerium. | König. | Wolff. |
|---|---|---|---|
| Wasser | 10.24 | 13.12 | 14.40 |
| Asche | 1.52 | 1.51 | 1.50 |
| Oel | 5.20 | 4.62 | 6.50 |
| Stickstoff | 70.69 | 68.41 | 62.10 |
| Fasern | 2.09 | 2.49 | 5.50 |
| Eiweiss-Stoffe | 10.46 | 9.85 | 10.00 |
| | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

In Bezug auf diese Analysen-Vergleichung machte Herr Clifford Richardson, welcher die Versuche im Ackerbau-Ministerium leitete, folgende Bemerkung:

Es existirt kein bemerkbarer Unterschied in den Durchschnitts-Angaben, ausgenommen im Wasser-Gehalt, welcher im amerikanischen Mais ebenso wie in unserem Weizen viel geringer ist und daher diese als die besten zu betrachten sind.

Ueber die Aschenbestandtheile des Mais giebt folgende Tabelle Aufschluss:

| | Procent. |
|---|---|
| Phosphorsäure | 39.65 |
| Magnesia | 15.44 |
| Kieselsäure | 2.09 |
| Eisenoxyd | .60 |
| Natron | 7.54 |
| Kalk | 1.59 |
| Schwefelsäure | 5.54 |
| Kali | 26.63 |
| Verlust | .92 |
| | 100.00 |

In der folgenden Tabelle finden wir eine Vergleichung der chemischen Zusammensetzung der Haupt-Cerealien und den Nahrungswerth, welcher auf das Verhältniss von verdaulichen Substanzen die in jedem Cereal enthalten sind gegründet ist:

| | Geschälter Hafer. | Weizen. | Roggen. | Gerste. | Mais. |
|---|---|---|---|---|---|
| Wasser | 6.93 | 10.27 | 8.67 | 6.53 | 10.04 |
| Asche | 2.15 | 1.84 | 2.09 | 2.89 | 1.52 |
| Oel oder Fett | 8.14 | 2.16 | 1.94 | 2.68 | 5.20 |
| Verdauliche stickstoff-freie Substanzen | 67.09 | 71.98 | 74.52 | 72.77 | 70.69 |
| Rohe stickstoff-freie Substanzen | 1.38 | 1.80 | 1.46 | 3.80 | 2.09 |
| Eiweiss-Stoffe | 14.31 | 11.95 | 11.32 | 11.33 | 10.46 |

Diese Angaben entspringen aus einer langen Reihe von Analysen von amerikanischen Cerealien, die in der chemischen Abtheilung des Ackerbau-Ministeriums in den Jahren von 1882 bis 1886 gemacht wurden.

Es wird von Interesse sein diese Resultate mit den Durchschnitts-Re-

sultaten von europäischen Analytikern zu vergleichen. König giebt in der folgenden Tabelle:

| | Feuchtigkeit. | Eiweiss-Stoffe. | Fett. | Stickstofffreie Stoffe. | Rohe Faser. | Asche. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Durchschnitt von 948 Weizen-Analysen von allen Länder | 13.37 | 12.04 | 1.85 | 68.65 | 2.31 | 1.78 |
| Durchschnittszusammensetzung von Reis | 12.58 | 6.73 | 0.88 | 78.48 | 0.51 | 0.82 |
| Durchschnittszusammensetzung von Roggen | 13.37 | 10.81 | 1.77 | 70.21 | 1.78 | 2.06 |
| Durchschnittszusammensetzung von Hirse | 11.79 | 10.51 | 4.26 | 68.16 | 2.48 | 2.80 |
| Durchschnittszusammensetzung von Gerste | 14.05 | 9.66 | 1.93 | 66.99 | 4.95 | 2.42 |
| Durchschnittszusammensetzung von Buchweizen | 12.68 | 10.18 | 1.90 | 71.73 | 1.65 | 1.86 |
| Durchschnittszusammensetzung von Hafer | 12.11 | 10.66 | 4.99 | 58.37 | 10.58 | 3.29 |
| Durchschnittszusammensetzung von Mais von allen Ländern | 13.35 | 9.45 | 4.29 | 69.33 | 2.29 | 1.29 |

Aus diesen Angaben kann man den verhältnissmässigen Werth des amerikanischen Mais als Nahrungsmittel ersehen, im Vergleich zu den andern Haupt-Cerealien wie Weizen, Hafer, Roggen und Gerste. Vor allem können wir daraus ersehen, dass in dem Wasser-Gehalt der Mais mit dem Weizen übereinstimmt. Mais enthält etwas weniger Wasser als der Weizen, aber bedeutend mehr als geschälter Hafer, Roggen oder Gerste. Der Aschengehalt hingegen ist geringer als der von allen anderen. In Bezug auf Oel oder Fett nimmt der Mais den ersten Platz ein mit Ausnahme des geschälten Hafers, enthält aber mehr als doppelt so viel als Weizen, dreimal so viel als Roggen, zweimal mehr als Gerste und zweidrittel so viel als geschälter Hafer. Hinsichtlich der verdaulichen Kohlenhydrate, als Zucker, Stärke, Dextrin und verdauliche Faser, nimmt Mais seinen Platz unter den anderen Cerealien ein. Er enthält mehr verdauliche Kohlenhydrate als Hafergrütze and beinahe so viel als Roggen und Gerste. Der Gehalt an unverdaulicher Faser ist nicht ganz so gross als der in geschältem Hafer oder Gerste, aber etwas grösser als der in Weizen oder Roggen. Die stickstoffhaltigen Substanzen oder die Eiweiss-Stoffe sind wie aus der Tabelle ersichtlich im stärksten Procentsatz in geschältem Hafer (Hafergrütze) enthalten. Im Vergleich mit den übrigen Cerealien hat der Mais einen wenig geringeren Procent-Gehalt an diesen. Die wichtigste Gruppe von Bestandtheilen in den Cerealien sind die verdaulichen Kohlenhydrate, dann folgen die Eiweiss-Stoffe; die dritte Klasse enthält die Fette oder Oele; die Asche darf in diesen Bestimmungen nicht ausgelassen werden, denn ihre Zusammensetzung in der Frucht dient ganz besonders zur Ernährung und ist besonders in dem Wachsthum und der Bildung der Knochen wichtig. Wie aus den obigen Analysen ersichtlich so besitzt der Mais vollständig denselben Werth als Nahrungsmittel als irgend ein anderes Cereal, indem er den geringeren Gehalt von Eiweiss-Stoffen und verdaulichen Kohlenhydraten völlig durch den Mehrgehalt an Oel und Fetten ersetzt. Diese Schlussfolgerung jedoch über den Nahrungswerth des Mais basirt nicht allein auf dem Vergleich obiger analytischen Tabellen, sondern der langjährige Gebrauch als Nahrungsmittel für Men-

schen und Thiere hat seinen hohen Werth längst bewiesen. Sei es als Mittel zur Entwicklung der Muskel für schwere Arbeit, sei es als Mastfutter für's Vieh gebraucht, er hat immer seinen höheren Werth über alle anderen Cerealien dieses Landes bewährt, denn ein grosser Theil der Arbeiter-Klasse, besonders im Süden, lebt von Mais, und es ist das fast allgemeine Futter für Mastschweine. In jeder praktischen Beziehung hat er den hohen Platz behauptet, den ihm die chemischen Analyse angewiesen haben.

# DIE AMERIKANISCHE MAIS-INDUSTRIE IN DEN VEREINIGTEN STAATEN.

Bericht von B. W. SNOW, *Hülfs-Statistiker.*

Amerikanischer Mais behauptet den ersten Platz in dem Ackerbau der Vereinigten Staaten sowohl was die Gesammtmasse der jährlichen Produktion als auch die Grösse des Areals, das damit bestellt ist betrifft. Er hat die grösste Verbreitung von allen Feldfrüchten; er wird in allen Staaten und Territorien gepflanzt, ja in jedem Landkreise in welchem überhaupt Ackerbau getrieben wird.

Das Areal das zu seinem Anbau jährlich verwandt wird übersteigt dasjenige für sämmtliche Getreidearten und Kartoffeln; es ist ungefähr zweimal so gross als das Grasland und grösser als das mit Weizen, Hafer und Baumwolle bepflanzte; mit einer Bodenfläche von etwa 32,000,000 hectare ist es die bedeutendste Frucht, die in irgend einem Lande gezogen wird und die Möglichkeit, dieselbe für diesen Zweck zu vergrössern hat kaum eine Grenze. Der Mais ist die bedeutendste Frucht in allen Staaten ausgenommen in denjenigen der Felsgebirg-Distrikte, wo die Bodenerhebung zu gross für seinen Anbau ist, so wie an der Küste des Stillen Meeres, wo die Ackerbauer sich der Zucht anderer Naturprodukte zugewandt haben, weil dieselben gewinnreicher sind. Die ungeheure Wichtigkeit desselben in unserer Ackerbau-Industrie beweist die Thatsache, dass das zu seinem Anbau verwendete Areal in vielen Distrikten das zur Bepflanzung eines Produktes dienende übertrifft, für welches der Distrikt besonders berühmt ist. Nehmen wir die elf Baumwollen-Staaten als ein Ganzes, so sehen wir, dass dort ein grösseres Areal mit Mais bepflanzt wird als mit Baumwolle. Der grosse Weizen-Distrikt des Ohio- und Missouri-Thales producirt mehr Mais als selbst Weizen. Die Ackerfläche eines einzigen Jahres ist grösser als die ganze Landesfläche von Neu England, Neu York und Neu Jersey zusammen, grösser als Grossbritannien oder Belgien, Holland, Schweiz, Dänemark, Portugal und Griechenland zusammengenommen. Sie übertrifft das Ackerland von ganz Frankreich oder Deutschland oder Oesterreich-Ungarn. In Quantität hat unser Mais die gesammte Weizen-Ernte der übrigen civilisirten Welt übertroffen.

Die Maiskultur ist nicht allein der wichtigste Zweig unserer Ackerbau-Industrie; das Produkt selbst ist die Basis auf welcher der grösste Theil der wunderbaren Entwicklung unserer Ackerbau-Verhältnisse ruht. Ungefähr 97 Procent unserer Mais-Ernte wird jährlich in diesem

Lande selbst verbraucht und mehr als 80 Procent bleibt innerhalb der Grenzen des Landkreises in welchem es gewachsen und wird thatsächlich auf der Bauerei selbst verzehrt. Hier dient es als Futter für das arbeitende Vieh, mästet die Rinder und Schweine und findet seinen Platz auf dem Tische der Bauer und aller Amerikaner als nahrhafte und wohlschmeckende Speise, in der Form von Brod und Fleisch und ausserdem schmackhaften Delikatessen die sich aus demselben herstellen lassen. Das Futter, welches seine Blätter liefern, macht einen grossen Bestandtheil des Winterfutters in vielen Gegenden aus, wo es manchmal das Heu ersetzt, besonders im Süden, wo Gras nicht immer erfolgreich gedeiht, und in den Melkerei-Distrikten, wo die ganze grüne Pflanze als Sauerfutter für diesen Zweck benutzt wird.

### MAIS ALS AUSFUHR-ARTIKEL.

Wie der Mais den ersten Platz in der amerikanischen Ackerbau-Industrie einnimmt, sollte man meinen derselbe würde auch eine grosse Rolle in den jährlich ausgeführten Ackerbau-Produkten spielen. Die Beiträge zu unserem Exporthandel die der Farmer liefert, sind immer bedeutend gewesen und das Produkt ihrer Arbeit hat stets 75 Procent der gesammtausgeführten Waaren ausgemacht. Mais aber ist nie ein Ausfuhr-Artikel von irgend welcher Wichtigkeit gewesen und die Durchschnittssumme der jährlichen Ausfuhr desselben beträgt in den Jahren von 1870 bis 1890 nur 19,000,000 hectoliter, während die höchste Ziffer sich auf 35,000,000 hectoliter beläuft; weniger als 4 Procent der Ernte sind über den Ocean verkauft worden und 6½ Procent ist die höchste Ziffer. Der fremde Bedarf für unseren Mais war fast ausschliesslich für Viehfutter, als Ersatz für Hafer, Weizen und andere Arten.

Die Grösse der Nachfrage für denselben regulirt den hiesigen Preis, da er nur dann verlangt wird, wenn er billiger ist als die anderen Artikel; der hiesige Preis regulirt denjenigen in Liverpool und bestimmt die Quantität der Ausfuhr, denn eine Untersuchung der Handelsberichte zeigt dass die Ausfuhr des Mais zugenommen hat wenn die Preise gering waren und umgekehrt.

Sehr geringe Anstrengungen wurden von den Producenten gemacht um die Ausfuhrziffer unseres Mais zu vergrössern; ebenso wenig hat die Regierung etwas in dieser Hinsicht gethan, obgleich eine Menge Gründe existiren warum sich unsere Regierung für die Erweiterung der Ausfuhr dieses Produktes interessiren sollte.

Der Nachfrage nach Mais in der ganzen Welt muss durch unser Produkt genügt werden, denn es ist bei weitem das vorzüglichste. Unter den jetzigen Zuständen ist die Maisproduktion verhältnissmässig grösser in Masse als die von Weizen und wir liefern dreiviertel der Gesammtsumme; die Bodenfläche, die zu seiner Bebauung dient, kann noch unendlich erweitert werden. Während der letzten 50 Jahre hat unsere Bevölkerung etwas weniger als viermal zugenommen, während die Maisproduktion jetzt fünfmal grösser ist als sie in 1840 gewe-

sen, und wenn der Bedarf existirte, könnten unsere Landwirthe leicht die Grösse des Areals und die Grösse der Ernte verdoppeln. Es existirt keine Privat-Agentur, von welcher man verlangen könnte, Versuche anzustellen um die Europäer über den Werth unseres Mais aufzuklären oder die Ausfuhr desselben in andere Bahnen zu lenken; beim Weizen besteht schon eine Nachfrage, die von Privatfirmen ausgefüllt wird. Aber wenn eine solche Nachfrage nicht existirte, würde sich wohl keine Privatperson finden, die sich die Mühe geben würde einen Artikel in den Handel zu bringen, der noch nicht bekannt ist. Ausser der bestehenden Nachfrage für Weizen, sind es noch die grossen Mühlen, welche fähig und bereit sind die Einführung ihres Mehles selbst zu besorgen. In Bezug auf unsere Fleischproduktion sind es die grossen Packhäuser die jede mögliche Gelegenheit benutzen würden, den Exporthandel zu vergrössern; bei Mais jedoch liegt die Sache anders, hier gibt es weder Gesellschaften noch Privatunternehmer die sich der Mühe unterziehen würden, den Geschmack anderer Nationen heranzubilden. Während hier jeder und besonders die Landwirthe sich für irgend welche Mittel und Wege interessiren, den Handel in Mais zu begünstigen und denselben zu vergrössern, würde sich doch wohl Niemand durch dieses Interesse bewogen finden zu activer Betheiligung beizutragen. Wenn daher solche systematische und wohl organisirte Bestrebungen gemacht werden sollen, so müsste dies durch die Regierung geschehen. Der Antheil den dieselbe bei solchem Versuche nehmen würde, müsste dann enden, wenn die fremden Nationen den Werth des Mais als Nahrungsmittel kennen gelernt haben und dadurch eine Nachfrage nach demselben geschaffen worden ist.

Diese Frage lässt sich noch von einem andern Standpunkt auffassen, nämlich vom philanthropischen. Unter den jetzigen Verhältnissen gibt es nur eine geringe Abwechslung in den Brodstoffen, welche die täglichen Rationen der Bewohner von China, Japan und Ost-Indien bilden. In den orientalischen Ländern, wo beständig nach den billigsten Nahrungsmitteln gesucht wird, scheint es als möchte sich ein geeignetes Feld für die Einführung unseres Mais finden. Gewiss ist, dass in China und Japan die untere Klasse der Bevölkerung schwer durch die Bedürfnisse des Lebensunterhalts leiden, und wenn diesen gelehrt würde, dass unser Mais ein ausgezeichnetes und billiges Brod liefert, so würde ein ungeheuerer Bedarf geschaffen werden. In Europa ist der Unterschied zwischen der oberen reicheren und der armen Klasse charakterisirt durch die Frucht die zum Brod benutzt wird: Weizen ist die aristokratische, Roggen die plebeische Frucht und es gibt wenig Abstufungen in den Extremen dieser Brodstoffe. Die Einführung von Mais und seiner Produkte würde einen willkommenen Zuschuss zu den Nahrungsmitteln aller Klassen liefern, jene die das zarte Weissbrod verspeisen als auch die welche grösstentheils ihr Dasein mit rauhem und billigerem Roggen- oder anderem Brode fristen, denn ersteren würden solche schmackhafte Gerichte wie Stärke-Maizena und andere vorgesetzt, während die weniger Begünstigten ein billiges Nahrungsmittel in allen Arten der

Zubereitung, nahrhaft und gesund finden würden, welches ihnen eine Abwechslung in ihrer täglichen Lebensweise und Zufriedenheit und Wohlsein verschaffte.

Vor den Bestrebungen, welche das Ackerbau-Ministerium jetzt macht, hat unsere Regierung niemals Mittel und Wege eingeschlagen, die Aufmerksamkeit anderen Nationen auf die Vortheile zu lenken, welche aus dem Gebrauch unseres Mais entspringen. In den Ausstellungen der Produkte unseres Landes, welche in den letzten 10 Jahren in fremden Ländern veranstaltet wurden, ist der Ausstellung von Mais und seinen Produkten nur wenig Beachtung geschenkt worden. Diese Gelegenheit, die Millionen von intelligenten Besuchern der verschiedenen europäischen Länder mit dieser Frage besser vertraut zu machen ist bisher unbeachtet geblieben. Diese Ausstellungen in fremden Ländern haben sonst viel Anerkennung gefunden wegen der Genialität unseres Volkes sowohl als dem Unternehmungsgeist unserer Regierung, aber dieselben dienten gewöhnlich nur dem Zweck zu zeigen, was wir thun und leisten können um schon vorhandene Bedürfnisse zu erfüllen. Mais, der nur geringen Platz in unserem ausländischen Handel einnimmt, fand auch auf diesen Ausstellungen nur einen untergeordneten Platz, während, hätte man sich mehr Mühe gegeben, eine neue Handelsquelle hätte geschaffen werden können. Die Regierungen der bedeutendsten europäischen Länder begünstigen bereits die Einfuhr des amerikanischen Mais und es wäre nur noch das Misstrauen des Volkes gegen den Gebrauch desselben als menschliches Nahrungsmittel zu beseitigen. Die Einfuhr ist zollfrei in folgenden Ländern: Grossbritannien, Frankreich,* Belgien, Holland und Dänemark, während es in Deutschland und Spanien nur mit geringem Zoll belegt ist. Es scheint, dass es möglich ist viel in dem begonnenen Werk zu erzielen, wenn ein intelligenter Versuch gemacht wird die Regierungsbeamten für diese Frage zu interessiren.

Eines der grössten Probleme, welche die europäischen Staatsmänner beschäftigen, ist die Frage der Unterhaltung einer enormen Militärmacht mit welcher jede Nation belastet ist und zwar auf der höchstmöglichsten Stufe der Leistungsfähigkeit bei der geringsten Bürde für den mit Steuern überladenen Bürger. Die Rationirung der Armee ist daher eine wichtige Frage; die Nothwendigkeit vom hygienischen Standpunkt, eine in concentrirter Form höchst nahrhafte Beköstigung zu liefern und zu gleicher Zeit abwechselnd genug, um den Ansprüchen auf moderne Kost zu entsprechen, steht in direktem Widerspruch mit dem Bedingniss einer sparsamen Verwaltung des Commissariat-Departements. Mais nun liefert einen concentrirten Nahrungsstoff, der bei richtiger Zubereitung zu gleicher Zeit wohlschmeckend und nahrhaft ist und ganz besonders werthvoll wo harte Muskelarbeit verlangt wird. Dies ist besonders klar bewiesen durch die Thatsache, dass hier in den

* Seit die obige Angabe gemacht wurde, ist in Frankreich ein Einfuhrzoll von 3 francs per 100 kilos rohes Material and 5 francs per 100 kilos Maismehl auferlegt worden.

Vereinigten Staaten der Mais das Hauptnahrungsmittel der Negerbevölkerung des Südens liefert, wo lange Arbeitszeit in den Baumwollenfeldern und andere Bedingungen die Ausdauer des Arbeiters auf die härteste Probe stellt. Sein Werth als ein Theil der Soldatenration ist in unserem Lande vollständig gewürdigt, wo für jeden Soldaten entweder 18 Unzen weiches Brod oder Mehl, oder 16 Unzen Zwieback oder $1\frac{1}{4}$ Pfund Maismehl geliefert wird. Dieser Werth bewies sich besonders während des Rebellionskrieges; damals bestand der grösste Theil des Brodes für die Conföderirten-Armee aus Mais, während in der Unions-Armee zum grössten Theil dasselbe bei der Brodbereitung gebraucht wurde. Dieser Werth bewies sich in der eklatantesten Weise durch die wunderbare Ausdauer und die riesigen Anstrengungen auf beiden Seiten. Von allen Gesichtspunkten aus betrachtet, würde daher die Aufnahme des Mais in den täglichen Rationen der europäischen Armeen von ungeheurem Vortheil sein. Für die Regierung wäre er eine billigere Frucht deren Beschaffung beständig und sicher und nicht den Fluktuationen unterworfen wäre, wie die von Weizen oder Roggen, da der Mais besser wie alle andern Cerealien unseren klimatischen Einflüssen, besonders der Dürre, widerstehen kann. Der gemeinschaftliche Vortheil für die Regierung wie für die Soldaten wäre eines neuen Nahrungsmittels der Gewinn, reich an Fett und Muskel erzeugenden Bestandtheilen, das ganz besonders thierische Wärme und grössere körperliche Ausdauer liefert; das heisst, grössere militärische Leistungsfähigkeit bei grösserem Wohlsein für die Soldaten.

### PRÄSERVIRTER MAIS.

Während der letzten Jahren hat sich eine wichtige Industrie hier entwickelt, welche unsern Mittagstisch um ein schmackhaftes Gericht bereichert hat. Die Präservirung des grünen Zuckerkorns (süsser Mais) in Büchsen ist in vielen Distrikten von grossem Interesse und das Produkt hat in allen Handelszweigen Eingang gefunden; man findet dasselbe bei jedem Krämer und in den meisten Haushaltungen unseres Landes. Der grüne Mais mit dem Kolben geröstet zur rechten Jahreszeit ist als eine Luxus-Speise, und selbst als ein allgemeines Nahrungsmittel sowohl beim Landmann als beim Stadtbewohner bekannt und gewürdigt. In dieser Form war der Mais seit den ältesten Zeiten als Speise bekannt, doch ist es erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit, dass Methoden erfunden wurden, denselben auch ausser der kurzen Periode seines Wachsthums zu verwenden. Die Industrie des Einmachens in Büchsen ist jetzt eine sehr bedeutende und blühende und Fabriken in welchen Früchte und Gemüse aller Art präservirt werden, finden sich in allen Staaten und in fast allen Ackerbau-Distrikten. In 1890 belief sich die Quantität des präservirten Mais auf 1.588.860 Kisten von 24 Büchsen in jeder und in 1888 auf 3.500.000 Kisten. Der Ruf dieser Klasse unserer Industrie-Produkte ist bewiesen durch die stetige und allgemeine Zunahme in dem Consum derselben auf unserem Markte. Die Frage der Billigkeit kommt erst in zweiter Reihe; die

Hauptsache ist die Qualität des Produktes, und die Handelstabellen zeigen, dass während der letzten Jahre eine grössere Nachfrage für bessere Artikel zu höheren Preise stattfand und dass minder gute Waare einen sehr geringen Preis erziehlte. Die Fabrikanten wissen dies zu würdigen und das Bestreben, ihren Platz im Markte zu behaupten zwang dieselben den Geschmack des Volkes zu verfeinern, und die Zeit ist gekommen, einen europäischen Markt zu schaffen für diesen Zweig der Mais-Industrie. Das amerikanische präservirte Fleisch ist in der ganzen civilisirten Welt bekannt und wird direkt an alle Nationen der Erde exportirt. Eine genaue Untersuchung der Art und Weise in welcher unsere Fabrikanten arbeiten zeigt, dass dieselben die besten wissenschaftlichen Verbesserungen eingeführt und bestrebt sind, den Standpunkt ihres Verfahrens immer noch auf höhere Stufe der Vervollkommnung zu bringen.

## STATISTIK DES MAIS.

Im Zusammenhang mit dem Berichte über die Möglichkeit, den Maisconsum in fremden Ländern zu verbreiten, haben wir einige Thatsachen zusammengestellt, welche von Interesse sein dürften, um den Fortschritt der Maiskultur, dessen geographische Verbreitung, Export von frühester Zeit, und die Preise für denselben unter verschiedenen Bedingungen zu veranschaulichen. Die erste Tabelle zeigt die Quantität in fünf Jahrzehnten von 1840 bis 1879; diejenige von 1890 ist vom Census-Amt noch nicht veröffentlicht. Da die Aufnahmen zu früh gemacht werden um die Ernte des vollen Censusjahres (1840, 1850, 1860, 1870, 1880) einzuschliessen, so wird hier die Ernte des vorangehenden Jahres angegeben.

In 1839 war die Totalernte von Mais 377,531,875 Bushel,* während dieselbe 40 Jahre später beinah fünfmal so gross war. In dem ersten Jahre (1839) belief sich die Per-Capita-Rate auf 22 Bushel und in 1879 auf 35 Bushel; dies beweist, dass die Grösse der Produktion derjenigen der Einwohnerzahl vorausgeeilt ist.

Eine interessante Thatsache in dieser Tabelle zeigt die beständige Westwärts-Bewegung der Mais-Kultur. In 1839 lag das Centrum der Produktion schon westlich von den Alleghany-Gebirgen, und Tennessee mit fast 45,000,000 Bushel war in Rang die Erste, während der Ohio-Thal-Distrikt sich eng anschliessend folgte; 10 Jahre später, in 1849, zog der Mittelpunkt weiter nördlich und westlich, und Ohio mit 59,000,000 Bushel stand am höchsten und nahezu erreicht von Kentucky mit 58,000,000 und Illinois mit 57,000,000 Bushel. Im Jahre 1859 nahm die Entwicklung der Maiskultur ungeahnte Ausdehnung an, und der Mittelpunkt desselben zog nach dem reichen Prärieboden von Illinois, wo derselbe für drei Decaden stehen blieb. In 1879 behauptete dieser Staat zwar noch immer den ersten Rang, aber in den 10 Jahren die seither verflossen, hat sich der Mittelpunkt über den Mississippi gezogen

* 1 Bushel = ⅓ hectoliter ungefähr.

und Iowa muss die Krone zuertheilt werden. Es darf aber nicht angenommen werden, dass in der Bewegung der Kornproduktion westlich die Staaten welche einst den höchsten Rang einnahmen nun deshalb in eine Stellung von verminderter Produktion zurückgefallen sind, weil die Fruchtbarkeit des Bodens erschöpft oder dass daselbst diese Kultur aufgegeben worden ist: dies ist durchaus nicht der Fall. Der Ertrag per hectare in New York oder Pennsylvanien und auch im Ohio-Thale ist zur jetzigen Zeit nicht geringer als derselbe in der Zeit der primitiven Fruchtbarkeit war; im Gegentheil, derselbe hat in dem Masse zugenommen, als die verbesserten Methoden des Ackerbaus und das Verständniss der Boden- und klimatischen Verhältnisse sich entwickelten. Der Zurückgang in der relativen Stellung dieser älteren Staaten fand nur durch die ungeheuren Bodenflächen statt, die in den neuen Regionen entwickelt wurden. Tennessee, das in 1839 den ersten Rang unter den maisproducirenden Staaten einnahm, liefert nahezu das doppelte Volumen als damals.

*Amerikanische Mais-Produktion der Vereinigten Staaten nach Censusberichten.*

| Staaten und Territorien. | 1839. | 1849. | 1859. | · 1869. | 1879. |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Bushel.* | *Bushel.* | *Bushel.* | *Bushel.* | *Bushel.* |
| Maine | 959. 528 | 1. 750. 056 | 1. 546, 071 | 1. 089. 888 | 960. 633 |
| Neu Hampshire | 1, 162. 572 | 1. 573. 670 | 1, 414. 628 | 1. 277. 768 | 1, 350. 248 |
| Vermont | 1, 119. 678 | 2, 032. 396 | 1, 525. 411 | 1. 699. 882 | 2, 014. 271 |
| Massachusetts | 1. 809. 192 | 2. 345. 490 | 2, 157, 063 | 1, 397. 807 | 1. 797, 768 |
| Rhode Island | 450. 498 | 539. 201 | 461, 497 | 311. 957 | 372. 967 |
| Connecticut | 1. 590. 441 | 1, 935. 043 | 2. 059. 835 | 1. 570. 364 | 1. 880, 421 |
| Neu York | 10, 972. 286 | 17 858. 400 | 20, 061, 049 | 16. 462. 825 | 25. 690. 156 |
| Neu Jersey | 4. 361. 975 | 8. 759. 704 | 9, 723. 336 | 8. 745. 384 | 11. 150, 705 |
| Pennsylvanien | 14. 240. 022 | 19, 835. 214 | 28. 196. 821 | 34. 702. 006 | 45, 821. 531 |
| Delaware | 2, 099. 359 | 3. 145, 542 | 3, 892. 337 | 3, 010. 390 | 3. 894. 264 |
| Maryland | 8. 233, 086 | 10, 749. 858 | 13. 444. 922 | 11. 701. 817 | 15. 968. 533 |
| Virginien | 34. 577. 591 | 35, 254. 319 | 38. 319. 999 | 17. 649. 304 | 29. 119. 761 |
| Nord Carolina | 23. 893, 763 | 27, 941, 051 | 30. 078. 564 | 18. 454. 215 | 28. 019. 839 |
| Süd Carolina | 14. 722. 805 | 16. 271, 454 | 15, 065. 606 | 7, 614. 207 | 11. 767. 099 |
| Georgia | 20, 906, 122 | 30, 080, 099 | 30, 706. 293 | 17. 646. 459 | 23. 202 018 |
| Florida | 898. 974 | 1, 996. 809 | 2, 834. 391 | 2. 225. 056 | 3. 174. 234 |
| Alabama | 20, 947. 004 | 28. 754. 048 | 33, 226, 282 | 16. 977. 948 | 25, 451, 278 |
| Mississippi | 13, 161, 237 | 22, 446, 552 | 29, 057. 682 | 15. 637. 316 | 21. 340. 800 |
| Louisiana | 5, 952, 912 | 10. 266. 373 | 16. 853, 745 | 7, 596. 628 | 9. 889. 689 |
| Texas | | 6, 028 876 | 16, 500. 702 | 20, 554. 538 | 29, 065. 172 |
| Arkansas | 4. 846, 632 | 8, 893, 939 | 17. 823. 588 | 13. 382. 145 | 24. 156. 417 |
| Tennessee | 44. 986. 188 | 52, 276, 223 | 52, 089, 926 | 41. 343. 614 | 62, 764. 429 |
| West Virginien | | | | 8. 197. 865 | 14, 090. 609 |
| Kentucky | 39. 847, 120 | 58, 672, 591 | 64, 043. 633 | 50. 091, 006 | 72, 852. 263 |
| Ohio | 33. 668. 144 | 59, 078, 695 | 73, 543. 190 | 67. 501. 144 | 111, 877. 124 |
| Michigan | 2, 277. 039 | 5, 641, 420 | 12. 444. 676 | 14. 086, 238 | 32, 461, 452 |
| Indiana | 28. 155. 887 | 52, 964. 363 | 71. 588. 919 | 51. 094. 538 | 115, 482. 300 |
| Illinois | 22, 634. 211 | 57, 646. 984 | 115, 174, 777 | 129. 921. 395 | 325, 792, 481 |
| Wisconsin | 379. 359 | 1, 988. 979 | 7. 517. 300 | 15. 033. 998 | 34, 230, 579 |
| Minnesota | | 16, 725 | 2. 941. 952 | 4. 743. 117 | 14, 831, 741 |
| Iowa | 1. 406, 241 | 8, 656, 799 | 42. 410, 686 | 68. 935. 065 | 275 014. 247 |
| Missouri | 17. 332. 524 | 36, 214, 537 | 72. 892. 157 | 66. 034. 075 | 202. 414. 413 |
| Kansas | | | 6, 150, 727 | 17. 025. 525 | 105, 729. 325 |
| Nebraska | | | 1, 482. 080 | 4. 736. 710 | 65, 450. 135 |
| Californien | | 12, 236 | 510. 708 | 1, 221, 222 | 1, 993. 325 |
| Oregon | | 2, 918 | 76, 122 | 72. 138 | 126. 862 |
| Nevada | | | 460 | 9. 660 | 12. 891 |
| Colorado | | | | 231, 903 | 455. 968 |
| Arizona | | | | 32. 041 | 34, 746 |
| Dakota | | | 20, 269 | 133. 140 | 2, 000, 864 |
| Idaho | | | | 5. 750 | 16, 408 |
| Montana | | | | 320 | 5. 649 |
| Neu Mexico | | 365. 411 | 709. 304 | 640, 823 | 633, 786 |
| Utah | | 9, 899 | 90, 482 | 95. 557 | 163, 342 |
| Washington | | | 4. 712 | 21, 781 | 39. 183 |
| District of Columbia | 39, 485 | 65, 230 | 80, 840 | 28. 020 | 29. 750 |
| Totalsumme | 377. 531, 875 | 592, 071, 104 | 838. 792, 742 | 760, 944, 549 | 1, 754. 591, 676 |

Da die Census-Berichte für das Jahr 1889 noch nicht veröffentlicht sind, hat das statistische Bureau dieses Departements Schätzungen und Berechnungen gemacht über Bodenfläche, Produktion und Bodenwerth. Dieser Bericht ist eigentlich eine Beschreibung des Fortschrittes in der Maisproduktion während des letzten halben Jahrhunderts; derselbe zeigt die grösste Mais-Ernte die jemals in diesem Lande vorgekommen, die grösste Ernte überhaupt die je in einem Land gewachsen, mit einem grösseren Volumen als die gesammte Weizen-Ernte der ganzen Welt.

*Mais-Ernte in den Vereinigten Staaten im Jahre 1889.*

| Staaten und Territorien. | Bushel. | Acre.* | Werth. |
|---|---|---|---|
| Maine | 1,034,000 | 28.717 | $589,273 |
| Neu Hampshire | 1,311.000 | 35,924 | 734,287 |
| Vermont | 2.044,000 | 58.397 | 1,124,142 |
| Massachusetts | 1.997,000 | 58,209 | 1,078,147 |
| Rhode Island | 393,000 | 12,558 | 220,116 |
| Connecticut | 1,766.000 | 56,977 | 953,795 |
| Neu York | 20,475,000 | 698,800 | 10,032,672 |
| Neu Jersey | 10.792,000 | 357,342 | 5,395,864 |
| Pennsylvanien | 41,225,000 | 1,383,377 | 18,963,332 |
| Delaware | 3,905,000 | 223,136 | 1,640,050 |
| Maryland | 15,105,000 | 733,239 | 6,495,031 |
| Virginien | 34.231,000 | 2,152,911 | 15,061,765 |
| Nord Carolina | 33,050,000 | 2,754,127 | 17,516,248 |
| Süd Carolina | 18.310,000 | 1,592,152 | 9,887,264 |
| Georgia | 33,730,000 | 3,011,602 | 18,551,468 |
| Florida | 5,206.000 | 486,562 | 3,019,604 |
| Alabama | 33,944,000 | 2,514,370 | 17,311,437 |
| Mississippi | 29,474,000 | 1,991,481 | 14,736,960 |
| Louisiana | 18.949.000 | 1,082,826 | 9,664,222 |
| Texas | 83,698,000 | 4,573,645 | 29,294,196 |
| Arkansas | 42.608,000 | 2,130,399 | 18,321,431 |
| Tennessee | 80.831,000 | 3,674,140 | 29,907,500 |
| West Virginien | 15,199,000 | 678,518 | 6,079,521 |
| Kentucky | 75.382,000 | 2,844,601 | 25,629,855 |
| Ohio | 88.953.000 | 3,005,184 | 27,575,568 |
| Michigan | 22,737.000 | 967,513 | 8,412,526 |
| Indiana | 106.656.000 | 3,677,808 | 28,797,237 |
| Illinois | 259.125,000 | 8.022,454 | 62,190,063 |
| Wisconsin | 28.415.000 | 1.080,414 | 8,240,318 |
| Minnesota | 21.263,000 | 746,067 | 5,740,986 |
| Iowa | 349.966,000 | 8,859,898 | 66,493,534 |
| Missouri | 218.841.000 | 6.796,318 | 50,333,531 |
| Kansas | 240.508.000 | 6,813,251 | 43,291,397 |
| Nebraska | 149.543.000 | 4.097,067 | 25,422,301 |
| Californien | 4.464.000 | 158.288 | 2,544,322 |
| Oregon | 157.000 | 7.854 | 102,102 |
| Colorado | 1.092.000 | 42.993 | 633,373 |
| Dakota | 14,743.000 | 819.068 | 4,865,264 |
| Neu Mexico | 1,126.000 | 56,289 | 675,468 |
| Utah | 644.000 | 35,175 | 392,659 |
| Totalsumme | 2,112.892,000 | 78,319.651 | 597,918,829 |

*1 Acre = 0.4 hectare.

Eine andere Tabelle ist hier als ein kurzes Résumé zur Statistik der Produktion gegeben, welche die gesammte Produktion zwischen den Jahren 1880 und 1890 angibt, mit der Anzahl der Acres unter Kultur und den Werth per Bushel.

Das Jahr 1890 war in der Geschichte der Maisproduktion ein Fehljahr und deshalb ist auch die Durchschnitts-Ernte in der Periode von 1880 bis 1889 inclusive angegeben. Diese Tabelle zeigt eine Zunahme von beinahe 50 Procent in der durchschnittlichen jährlichen Ernte im Vergleich mit der Periode von 1870 bis 1879. Die Zunahme im

Volumen hat natürlich den Durchschnittspreis für den Farmer herabgedrückt, aber nicht im selben Verhältniss. Der sehr geringe Rückgang im Preis zeigt, dass die Produktion nicht unnatürlich beeinflusst wurde und dass der Consum gleichen Schritt mit derselben gehalten hat. Man darf nicht annehmen, dass, weil der Durchschnittsertrag per Acre in dem ersten Jahrzehnt sich auf drei Bushel mehr belief als im zweiten, dass eine Abnahme der Fruchtbarkeit des Maislandes oder eine Erschöpfung desselben stattgefunden habe; die Ursache dieser Differenz lässt sich nicht auf meteorologische Einflüsse zurückführen. Hier waren es Frühfröste und zu lang anhaltende Dürre, die störend auf die Maiskultur wirkten. Dass die Ertragsfähigkeit unseres Bodens eben so gross ist als in früheren Jahren beweist die Thatsache, dass in der letzten Saison, 1891, die nicht besonders günstig für die Mais-Ernte gewesen, der Ertrag per Acre nur weniger als einen halben Bushel unter dem Durchschnitts-Ertrag von 1870–1879 betrug.

*Mais-Ernte in den Vereinigten Staaten, 1880 bis 1890.*

| Jahre. | Gesammt-Produktion. | Gesammt-Areal. | Gesammt-Werth der Ernte. | Durchschnittspreis per Bushel. | Durchschnitts-Ertrag per Acre. | Durchschnitts-Werth per Acre. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bushel.* | *Acre.* | | *Cents.* | *Bushel.* | |
| 1880 | 1, 717, 434, 543 | 62, 317, 842 | $679, 714, 499 | 39. 6 | 27. 6 | $10. 91 |
| 1881 | 1, 194, 916, 000 | 64, 262, 025 | 759, 482, 170 | 63. 6 | 18. 6 | 11. 82 |
| 1882 | 1, 617, 025, 100 | 65, 659, 545 | 783, 867, 175 | 48. 5 | 24. 6 | 11. 94 |
| 1883 | 1, 551, 066, 895 | 68, 301, 889 | 658, 051, 485 | 42. 4 | 22. 7 | 9. 63 |
| 1884 | 1, 795, 528, 000 | 69, 683, 780 | 640, 735, 560 | 35. 7 | 25. 8 | 9. 19 |
| 1885 | 1, 936, 176, 000 | 73, 130, 150 | 635, 674, 630 | 32. 8 | 26 5 | 8. 69 |
| 1886 | 1, 665, 441, 000 | 75, 694, 208 | 610, 311, 000 | 36. 6 | 22. 0 | 8. 06 |
| 1887 | 1, 456, 161, 000 | 72, 392, 720 | 646, 106, 770 | 44. 4 | 20. 1 | 8. 93 |
| 1888 | 1, 987, 790, 000 | 75, 672. 763 | 677, 561, 580 | 34. 1 | 26. 3 | 8. 95 |
| 1889 | 2, 112, 892, 000 | 78. 319, 651 | 597, 918, 829 | 28. 3 | 27. 0 | 7. 63 |
| 1890 | 1, 489, 970, 000 | 71, 970, 763 | 754, 433, 451 | 50. 6 | 20. 7 | 10. 48 |
| Total | 18, 524, 400, 538 | 777, 405. 336 | 7, 443, 857, 149 | ........ | ........ | ........ |
| Durchschnitt, 11 Jahre, 1880 bis 1890 | 1, 684, 036, 413 | 70, 673, 212 | 676, 714, 286 | 40. 2 | 23. 8 | 9. 58 |
| Durchschnitt, 10 Jahre, 1880 bis 1889 | 1, 703, 443, 054 | 70, 543, 457 | 668, 942. 370 | 39. 3 | 24. 1 | 9. 48 |
| Durchschnitt, 10 Jahre, 1870 bis 1879 | 1, 184, 486, 954 | 43, 741, 331 | 504, 571, 048 | 42. 6 | 27. 1 | 11. 54 |

In Zusammenhang mit dem Resultate der Gesammtproduktion und der Vertheilung derselben auf die verschiedenen Staaten wie aus der vorgehenden Tabelle ersichtlich ist, soll in der nachfolgenden Tabelle die Vertheilung der Ernte im Vergleich zur gesammten Bodenfläche veranschaulicht werden. Diese wird zeigen, dass in 10 Staaten mehr als 10 Procent ihres Gesammt-Areals, einschliesslich Ackerland und Unbebautes, der Maiskultur gewidmet sind. Der grosse Agricultur-Staat Iowa benutzt zu diesem Zweck mehr als 25 Procent und Illinois nur unbedeutend weniger.

Das kleinste Verhältniss nehmen die Felsengebirg-Regionen ein, wo die Erhöhung des Bodens zu gross ist, und Neu England, wo für kleine

Farmen und höchste Kultur des Bodens andere Produkte profitabler sind. In der folgenden Tabelle ist das Land in fünf Gruppen getheilt, mit Bezug auf das Verhältniss der Gesammt-Bodenfläche, auf welcher in 1889 Mais gebaut wurde. Die erste Gruppe enthält alle Staaten in welchen mehr als 100 Acres Mais auf jede 1,000 Acres Bodenfläche kommen und die letzte Gruppe repräsentirt solche die Weniger als 20 Acres auf demselben Areal besitzen; der Gesammt-Durchschnitt für das ganze Land liefert 42.2 Acres auf jedes 1,000 Acres Land, ausgenommen Alaska.

| | |
|---|---|
| **100 UND MEHR.** | |
| Delaware | 178 |
| Maryland | 116 |
| Tennessee | 138 |
| Kentucky | 111 |
| Ohio | 115 |
| Indiana | 160 |
| Illinois | 224 |
| Iowa | 250 |
| Missouri | 155 |
| Kansas | 130 |
| **71 BIS 100.** | |
| Neu Jersey | 75 |
| Virginien | 84 |
| Nord Carolina | 89 |
| Süd Carolinia | 83 |
| Georgia | 80 |
| Alabama | 76 |
| Nebraska | 84 |
| **41 BIS 70.** | |
| Pennsylvanien | 48 |
| Mississippi | 67 |
| Arkansas | 63 |
| West Virginien | 43 |
| **21 BIS 40.** | |
| Neu York | 23 |
| Louisiana | 37 |
| Texas | 27 |
| Michigan | 2 |
| Wisconsin | 31 |
| **20 UND WENIGER.** | |
| Maine | 2 |
| Neu Hampshire | 6 |
| Vermont | 10 |
| Massachusetts | 11 |
| Rhode Island | 18 |
| Connecticut | 18 |
| Florida | 14 |
| Minnesota | 15 |
| Californien | 2 |
| Oregon | —1 |
| Colorado | —1 |
| Dakota | 9 |
| Utah | —1 |
| Neu Mexico | —1 |
| Gesammt-Durchschnitt | 42.2 |

Unser Handel mit Europa in Mais war stets nur ein beschränkter und die Nachfrage aus fremden Ländern war nie gross genug um daraus einen wichtigen Export-Artikel zu machen. In 1821 exportirten wir etwas mehr als 1,000,000 Bushel und es verflossen 20 Jahre ehe diese Zahl sich verdoppelte; die Quantität die in den frühsten Zeiten unseres Handels jährlich ausgeführt wurde blieb sich auffallend gleich.

Die nächste Tabelle dient zur Veranschaulichung der Menge des ausgeführten Mais und dessen Mehl und die Summe beider ausgedrückt als roher Mais, in Perioden von je fünf Jahren von 1821 bis 1880 und jährlichen von 1880 bis zu 1891. In 1890, das auf das ausgezeichnete Maisjahr von 1889 folgte, und durch welches die Preise im ganzen Lande herabgedrückt waren, wurde zum ersten Male die 100,000,000-Bushel-Marke erreicht. Die Thatsache, dass die Maisausfuhr von den hiesigen Preisen abhängt ist genügend bewiesen durch die Berichte des folgenden Jahres, wo durch geringere Ernte und höhere Preise dieselbe sich auf weniger als ein Drittel belief.

*Ausfuhr von Mais in Korn und Mehl.*

| Jahre. | Mais. | | Maismehl. | | Summa in Mais. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantität. | Werth. | Quantität | Werth. | Quantität. | Werth. |
| | *Bushel.* | | *Barrel.* | | *Bushel.* | |
| 1821-1825 | 702. 870 | $374, 944 | 152, 281 | $435. 424 | 1, 311. 995 | $810, 368 |
| 1826-1830 | 706, 142 | 403, 985 | 156, 682 | 480, 874 | 1, 332. 868 | 884, 859 |
| 1831-1835 | 513, 789 | 360, 942 | 163, 477 | 546. 215 | 1, 167, 696 | 907, 157 |
| 1836-1840 | 236. 995 | 174, 621 | 168. 786 | 694. 243 | 912, 139 | 868, 864 |
| 1841-1845 | 694. 822 | 351. 120 | 226. 550 | 607. 404 | 1, 601, 021 | 958, 524 |
| 1846-1850 | 8, 764, 431 | 6, 255. 584 | 498. 740 | 1, 796, 850 | 10, 759, 391 | 8, 052, 434 |
| 1851-1855 | 4, 781, 039 | 3, 542. 540 | 224. 291 | 829. 464 | 5. 678, 204 | 4, 372, 004 |
| 1856-1860 | 5, 519, 579 | 3, 957, 836 | 258, 268 | 983, 503 | 6. 552, 653 | 4, 941, 339 |
| 1861-1865 | 10, 522, 406 | 6, 980, 673 | 235, 321 | 1, 064. 654 | 11, 463, 691 | 8, 045. 327 |
| 1866-1870 | 9, 598, 655 | 9, 428, 763 | 271, 005 | 1, 469. 090 | 10, 682, 674 | 10, 897. 853 |
| 1871-1875 | 20, 230, 583 | 20, 892, 989 | 320. 811 | 1, 292, 318 | 30, 513, 825 | 22. 185, 307 |
| 1876-1880 | 78, 056, 356 | 43, 374, 050 | 396, 535 | 1, 237, 192 | 79, 642, 495 | 44, 611, 242 |
| 1881 | 91, 908, 175 | 50, 702, 669 | 434, 998 | 1, 270, 200 | 93, 648, 147 | 51, 972, 869 |
| 1882 | 43, 184, 915 | 28, 845, 830 | 288, 942 | 994. 201 | 44. 340, 683 | 29, 840, 031 |
| 1883 | 40, 586, 825 | 27, 756, 082 | 267, 207 | 980, 798 | 41, 655, 653 | 28, 736. 880 |
| 1884 | 45, 247, 490 | 27, 648, 044 | 252, 779 | 818. 739 | 46, 258, 606 | 28, 466. 783 |
| 1885 | 51, 834, 416 | 28, 003, 863 | 260, 510 | 816, 459 | 52, 876, 456 | 28, 820, 322 |
| 1886 | 63, 655, 433 | 31, 730, 922 | 293, 546 | 858, 370 | 64. 829. 617 | 32. 589, 292 |
| 1887 | 40, 307, 252 | 19, 347, 361 | 265, 333 | 705, 343 | 41, 368, 584 | 20, 052. 704 |
| 1888 | 24, 278, 417 | 13, 355, 950 | 270, 613 | 765, 036 | 25. 360. 869 | 14, 120, 986 |
| 1889 | 69, 592, 929 | 32, 982, 277 | 312, 186 | 870, 485 | 70, 841, 673 | 33, 852, 762 |
| 1890 | 101, 973, 717 | 42, 658, 015 | 361, 248 | 896. 879 | 103, 418, 709 | 43, 554, 894 |
| 1891 | 30, 768, 213 | 17, 652, 687 | 318, 329 | 946. 977 | 32, 041, 529 | 18, 599, 664 |

Der unbedeutende Consum unseres Mais in fremden Ländern im Vergleich zu dem Verbrauch in diesem Lande ist schon besprochen. In der folgenden Tabelle soll das Verhältniss zwischen der geernteten Quantität und der exportirten Menge im Procentsatze für den Zeitraum von 1870 bis 1890 gezeigt werden; daraus ist ersichtlich, dass weniger wie 4 Procent der Durchschnitts-Ernte ausgeführt wurden; der höchste Procentsatz war 6.5 Procent in 1877, der niedrigste 1 Procent in 1870.

*Produktion und Ausfuhr von Mais.*

| Jahre. | Produktion. | Ausfuhr. | Ausfuhr. |
|---|---|---|---|
| | *Bushel.* | *Bushel.* | *Procent.* |
| 1870 | 1, 094, 255, 000 | 10, 673, 553 | 1. 0 |
| 1871 | 991, 898, 000 | 35, 727, 010 | 3. 6 |
| 1872 | 1, 092, 719, 000 | 40, 154, 374 | 3. 7 |
| 1873 | 932, 274, 000 | 35, 985, 834 | 3. 7 |
| 1874 | 850, 148, 500 | 30, 025, 036 | 3. 5 |
| 1875 | 1, 321, 069, 000 | 50, 910, 532 | 3. 9 |
| 1876 | 1, 283, 827, 500 | 72, 652, 611 | 5. 7 |
| 1877 | 1, 342, 558, 000 | 87, 192, 110 | 6. 5 |
| 1878 | 1, 388, 218, 750 | 87, 884, 892 | 6. 3 |
| 1879 | 1, 754, 591, 676 | 99, 572, 329 | 5. 7 |
| 1880 | 1, 717, 434, 543 | 93, 648, 147 | 5. 5 |
| 1881 | 1, 194, 916, 000 | 44, 340, 683 | 3. 7 |
| 1882 | 1, 617, 025, 100 | 41, 655, 653 | 2. 6 |
| 1883 | 1, 551, 066, 895 | 46, 258, 606 | 3. 0 |
| 1884 | 1, 795, 528, 000 | 52, 876, 456 | 2. 9 |
| 1885 | 1, 936, 176, 000 | 64, 829, 617 | 3. 3 |
| 1886 | 1, 665, 441, 000 | 41, 368, 584 | 2. 5 |
| 1887 | 1, 456, 161, 000 | 25, 360, 869 | 1. 7 |
| 1888 | 1, 987, 790, 000 | 70, 841, 673 | 3. 6 |
| 1889 | 2, 112, 892, 000 | 103, 418, 709 | 4. 9 |
| 1890 | 1, 489, 970, 000 | 32, 041, 529 | 2. 2 |
| Jährlicher Durchschnitt | 1, 455, 998, 094 | 55, 591, 372 | 3. 8 |

In der Bestimmung des Durchschnittspreises für eine lange Reihe von Jahren ist Chicago als der Mittelpunkt der überschusslieferndeu Regionen gewählt. Drei Zeitpunkte in jedem Jahre wurden angenommen um den Baar-Preis für No. 2 Mais, die gewöhnliche Handelssorte, zu bestimmen; mit diesen Angaben sind die Preise die dem Landwirthe im December jeden Jahres direkt gezahlt wurden, ebenso der Export-Preis für jedes Jahr angegeben. Bei Vergleichung dieser verschiedenen Preise muss bedacht werden, dass Chicago als in der Ueberproduktionsregion gelegen, wo die Transportationskosten von dem Felde zum Lagerplatz nur gering sind, einen kleineren Preis angiebt, als der Durchschnitts-Farmer-Preis des Landes in Wirklichkeit ist. Unter Farmer-Preis versteht man den Werth in der Hand des Ackerbauers, entweder auf der Farm, auf welcher die Frucht gezogen ist, oder auf einem Lokal-Markt in der Nähe. Der Export-Preis ist der Werth an dem Hafenplatz wo natürlich die Kosten des Transportes, der Commissionäre und Zwischenhändler und Verlader darauf geschlagen werden.

[Cents per Bushel.*]

| Jahre. | Chicago-Preis am ersten Samstag des Monats. | | | Preis für den Farmer im December. | Export-Preis des folgenden Fiscal-Jahres. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Januar. | Mai. | September. | | |
| 1871 | 43¼–44¾ | 54 –56 | 43⅛–46 | 48.2 | 69.6 |
| 1872 | 40½–41½ | 42¾–44½ | 35½–39⅛ | 39.8 | 61.7 |
| 1873 | 30⅝–31 | 37 –38⅝ | 39⅔–42½ | 48.0 | 71.9 |
| 1874 | 49 –54¼ | 64 –65¼ | 66½–73¾ | 64.7 | 84.7 |
| 1875 | 64¾–69 | 71 –76½ | 61 –63½ | 42.0 | 67.2 |
| 1876 | 43 –45 | 44⅛–46 | 41¾–43⅞ | 37.0 | 58.7 |
| 1877 | 43¾–44⅜ | 50¼–57¾ | 41⅞–43¼ | 35.8 | 56.2 |
| 1878 | 42⅜–43½ | 39¼–41¼ | 35¾–37⅛ | 31.8 | 47.1 |
| 1879 | 29½–30 | 33⅛–34¼ | 32¼–33¾ | 37.5 | 54.3 |
| 1880 | 39¾–40⅜ | 36 –36¾ | 38½–40¼ | 39.6 | 55.0 |
| 1881 | 36 –37½ | 42½–43½ | 60½–63⅛ | 63.6 | 67.0 |
| 1882 | 60⅞–63½ | 73¾–75¾ | 72½–76½ | 48.5 | 68.0 |
| 1883 | 49⅝–54¼ | 54 –56 | 49 –51½ | 42.4 | 61.0 |
| 1884 | 54½–57¾ | 52½–56 | 51¾–58½ | 35.7 | 54.0 |
| 1885 | 34¼–34⅞ | 48¾–49 | 43 –44 | 32.8 | 50.0 |
| 1886 | 36⅛–36¼ | 36⅛–37 | 40 –42 | 36.6 | 48.0 |
| 1887 | 36¼–37⅜ | 37¼–38½ | 40¼–41½ | 44.4 | 55.0 |
| 1888 | 48⅞–49¼ | 57⅜–57⅝ | 44½–44⅞ | 34.1 | 47.0 |
| 1889 | 33⅛–33¼ | 34 | 33⅛–33¼ | 28.3 | 49.0 |
| 1890 | 29⅛–29¼ | 33½–34 | 45½–45¾ | 50.6 | 57.4 |
| 1891 | 49¼ | 68 –68½ | 65 –67¾ | ........... | ........... |

*1 cent per bushel werden zu Mark per hectoliter reducirt, indem man mit 0.15 multiplicirt.

## REZEPT ZU MURPHY-BROD.

Brod, aus Roggen- und Maismehl gemischt, wird zur Zeit in Berlin und anderen Städten Deutschlands gebacken nach einem Rezepte des Herrn C. J. Murphy, Agenten für das landwirthschaftliche Ministerium der Vereinigten Staaten in Europa, und ist als Murphy-Brod bekannt. Das betreffende Rezept ist in folgendem gegeben:

*Vorschrift zu einem 33 Procent Maisbrod, bei Anwendung von 27 Pfund Roggenmehl und 13 Pfund Maismehl.*

Aus 15 Pfund Roggenmehl und 10 Pfund Wasser und 2 Pfund gutem reifen Sauerteig wird nach gewöhnlicher Weise der Sauerteig bereitet (2 Pfund werden, wenn der Sauerteig reif ist, wieder für die nächste Operation abgenommen). Nach 5 bis 6 Stunden langem Stehen wird der gequollene Mais zugesetzt. Das Maismehl, 13 Pfund, wird eine Stunde vorher mit 13 Pfund kochendem Wasser unter Umrühren angequollen, was eine Hauptbedingung ist.

Ferner werden 20 Loth Salz hinzugesetzt und mit dem Rest von 12 Pfund Roggenmehl der Teig bereitet. Ist derselbe zu fest, so wird noch Wasser zugesetzt; ist er zu weich, dann wird entweder weniger Sauer gemacht, auch kann zum Anquellen des Mais ein bis zwei Pfund weniger Wasser genommen werden. Der Teig wiegt 63 bis 65 Pfund. Er bleibt halbe Stunde in der warmen Backstube liegen, dann werden die Brode geformt. Dieselben bleiben ebenfalls halbe Stunde der Gährung überlassen und kommen danach in den Ofen. Das fertige Brod wiegt nach dem Erkalten 55 bis 57 Pfund.